

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-297019
(P2000-297019A)

(43)公開日 平成12年10月24日(2000.10.24)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	フィート(参考)
A 6 1 K 7/13		A 6 1 K 7/13	4 C 0 8 3
C 0 9 B 69/10		C 0 9 B 69/10	Z

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平11-107727

(22)出願日 平成11年4月15日(1999.4.15)

(71)出願人 000113274

ホーユー株式会社

愛知県名古屋市中区徳川1丁目501番地

(72)発明者 春日井 正明

愛知県愛知郡長久手町大字長歌字榎木1番

地の12 ホーユー株式会社総合研究所内

Fターム(参考) 4C083 AB082 AB352 AB412 AC072

AC092 AC122 AC182 AC242

AC472 AC532 AC542 AC552

AC642 AC692 AC782 AD092

AD131 AD132 AD282 AD642

BB06 BB32 BB33 BB34 CC36

DD08 DD23 DD31 EE26 EE28

(54)【発明の名称】 酸化染毛剤組成物

(57)【要約】

【課題】 毛髪をつやを向上させ、染色性及び堅牢性に優れ、垂れ落ちしにくく、操作性に優れた酸化染毛剤組成物を提供する。

【解決手段】 (A) 次の成分(a-1)、(a-2)及び(a-3)：

(a-1) アクリルアミド、N-アルキルアクリルアミド、メタクリルアミド及びN-アルキルメタクリルアミドから選ばれる1種、(a-2) アクリル酸、メタクリル酸及びこれらの塩から選ばれる1種、(a-3) 塩化ジアルキルジアリルアンモニウムの1種からなる両性ターポリマー、及び(B) カチオン性ポリマー、アニオン性ポリマー及び非イオン性ポリマーから選ばれる1種又は2種以上のポリマーを含有することを特徴とする酸化染毛剤組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 次の成分 (a-1)、(a-2) 及び (a-3) :

(a-1) アクリルアミド、N-アルキルアクリルアミド、メタクリルアミド及びN-アルキルメタクリルアミドから選ばれる1種

(a-2) アクリル酸、メタクリル酸及びこれらの塩から選ばれる1種

(a-3) 塩化ジアルキルジアリルアンモニウム の1種からなる両性ターポリマー、及び

(B) カチオン性ポリマー、アニオン性ポリマー及び非イオン性ポリマーから選ばれる1種又は2種以上のポリマーを含有することを特徴とする酸化染毛剤組成物。

【請求項2】 成分 (A) の両性ターポリマーが、アクリルアミド/アクリル酸/塩化ジメチルジアリルアンモニウム共重合体であることを特徴とする請求項1記載の酸化染毛剤組成物。

【請求項3】 成分 (B) のポリマーが、カチオン性ポリマーの1種又は2種以上及び非イオン性ポリマーの1種又は2種以上であることを特徴とする請求項1又は2記載の酸化染毛剤組成物。

【請求項4】 さらに、カチオン性界面活性剤を含有することを特徴とする請求項1〜3のいずれか1項に記載の酸化染毛剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は酸化染毛剤に関するもので、詳しくは、毛髪につやを与え、染色性及び堅牢性に優れ、さらに、毛髪に塗布した際に垂れ落ちしにくく、操作性に優れる酸化染毛剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、染毛剤としては酸化染料中間体を含有する第1剤と、酸化剤を含有する第2剤よりなる二剤型の酸化染毛剤が広く利用されている。この酸化染毛剤は、無色の低分子の酸化染料中間体を毛髪中に浸透させ、毛髪内部で酸化重合を行わせることにより色素を生成させて染色させるものである。これらの酸化染毛剤は要望に応じた種々の色調に毛髪を染色することができ、しかもその染毛力も優れているので非常に便利なのである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の酸化染毛剤では、染毛処理によって毛髪が損傷しがちであったため、毛髪につややうるおいがなくなったり、染め上がりが不自然な色となり第三者に違和感を与えたり、また、傷通りが悪く、髪のしなやかさがなくなるといった課題があった。これらの課題を解決するために、しばしば、カチオン性ポリマーが用いられることがあるが、カチオン性ポリマーのみを配合した場合、毛髪に塗布した際に垂れ落ちしやすく、また、毛髪との親和性が

高いため、過剰に作用して毛髪にゴワつきやバサつきが生じることもあり、十分な解決には至っていない。

【0004】従って、毛髪につやや柔軟性を向上させ、自然な染め上がりを得られ、操作性にも優れ、さらに、毛髪にゴワつきが生じない酸化染毛剤の開発が望まれていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記実状を鑑み鋭意研究を重ねた結果、(A) 特定の両性ターポリマーと、(B) カチオン性ポリマー、アニオン性ポリマー及び非イオン性ポリマーから選ばれる1種又は2種以上のポリマーとを組み合わせることにより、上記課題が解決されることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】すなわち、本発明は、(A) 次の成分 (a-1)、(a-2) 及び (a-3) :

(a-1) アクリルアミド、N-アルキルアクリルアミド、メタクリルアミド及びN-アルキルメタクリルアミドから選ばれる1種

(a-2) アクリル酸、メタクリル酸及びこれらの塩から選ばれる1種

(a-3) 塩化ジアルキルジアリルアンモニウム の1種からなる両性ターポリマー、及び (B) カチオン性ポリマー、アニオン性ポリマー及び非イオン性ポリマーから選ばれる1種又は2種以上のポリマーを含有することを特徴とする酸化染毛剤組成物を提供するものである。以下、本発明についてさらに詳細に説明する。

【0007】本発明で用いられる成分 (A) の両性ターポリマーとしては、アクリルアミド/アクリル酸/塩化ジアルキルジアリルアンモニウム共重合体が好ましい。分子量としては、220万〜800万の間のものが好ましい。具体例としては、アクリルアミド/アクリル酸/塩化ジメチルジアリルアンモニウム共重合体が挙げられる。これは、ポリクォータニウム39 (Polyquaternium-39) として知られる水溶性の両性ターポリマーで、市販品としてはマーコートプラス3330、3331 (カルゴン社製) が挙げられる。なお、これら市販品はアクリルアミド/アクリル酸/塩化ジメチルジアリルアンモニウム共重合体を有効成分として10重量%含有する。

【0008】上記の両性ターポリマーの配合量は0.001〜5重量%、好ましくは0.02〜3重量%である。0.001重量%未満であると十分な効果が得られず、2重量%を超えてもそれ以上効果が上がらない。

【0009】本発明で用いられる成分 (B) のポリマーとしては、以下のものが挙げられる。

【0010】カチオン性ポリマー

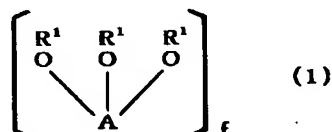
カチオン性ポリマーとしては、ポリマー鎖に結合してアミノ基又はアンモニウム基を含むか、又は少なくともジメチルジアリルアンモニウムハライドを構成単位として含む水溶液のものであり、例えばカチオン化セルロース誘導体、カチオン性澱粉、カチオン化グアーガム誘導

3

体、ジアリル4級アンモニウム塩の重合体又は共重合体、及び4級化ポリビニルピロリドン誘導体などが挙げられる。カチオン化セルロース誘導体としては例えば次の一般式(1)で表されるものが好ましい。

【0011】

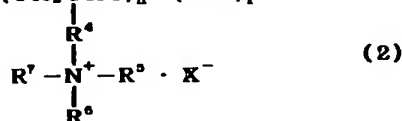
【化1】



【0012】式(1)中、Aはアンヒドログルコース単位の残基を示し、fは50~20000の整数であり、各R¹は、それぞれ次の一般式(2)で表される置換基を示す。

【0013】

【化2】



【0014】式(2)中、R²及びR³は炭素数2又は3のアルキレン基、gは0~10の整数、hは0~3の整数、iは0~10の整数、R⁴は炭素数1~3のアルキレン基又はヒドロキシルアルキレン基を、R⁵、R⁶及びR⁷は同じか又は異なっており炭素数10までのアルキル基、アリール基又はアラルキル基を示し、また式中の窒素原子を含んで複素環を形成してもよい。Xは陰イオン(塩素、臭素、ヨ素、硫酸、スルホン酸、メチル硫酸、リン酸、硝酸等)を示す。本発明に用いられるカチオン化セルロース誘導体のカチオン置換度は、0.01~1(即ちアンヒドログルコース単位当りのhの平均値は、0.01~1が好ましく、更に好ましくは0.02~0.5である。また、g+iの合計は平均1~3である。カチオン置換度は、0.01未満では十分でなく、また1を超えてもかまわないが反応収率の点より1以下が好ましい。ここで用いるカチオン化セルロース誘導体の分子量は10万~300万の間が好ましい。市販品としては、ライオン(株)のレオガードG、GP、ユニオンカーバイド社のポリマーJR-125、JR-400、JR-30M、LR-400、LR-30M等が挙げられる。その他のカチオン化セルロース誘導体としてはヒドロキシエチルセルロースジメチルジアリルアンモニウムクロリドが挙げられ、市販品としてはナショナルスターチアンドケミカル社のセルコートH-100、L-200等が挙げられる。

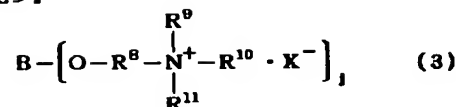
【0015】カチオン性澱粉としては次の一般式(3)で表されるものが好ましい。

【0016】

50

4

【化3】

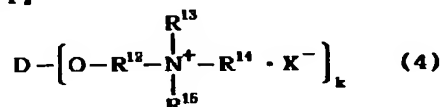


【0017】式(3)中、Bは澱粉残基、R⁸はアルキレン基又はヒドロキシルアルキレン基を、R⁹、R¹⁰及びR¹¹は同じか又は異なっており、炭素数10以下のアルキル基、アリール基又はアラルキル基を示し、また式(3)中の窒素原子を含んで複素環を形成してもよい。Xは陰イオン(塩素、臭素、ヨ素、硫酸、スルホン酸、メチル硫酸、リン酸、硝酸等)、jは正の整数を示す。本発明で用いられるカチオン性澱粉のカチオン置換度は0.01~1、即ち無水グルコース単位当たり0.01~1、好ましくは0.02~0.5個のカチオン基が導入されたものが好ましい。カチオン置換度が0.01未満では十分でなく、また1を超えてもかまわないが反応収率の点より1以下が好ましい。

【0018】カチオン化グアーガム誘導体としては、次の一般式(4)で表されるものが好ましい。

【0019】

【化4】

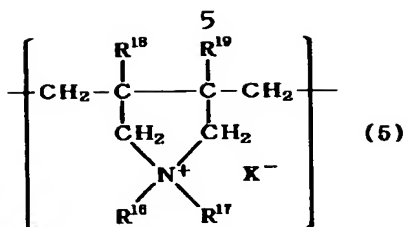


【0020】式(4)中、Dはグアーガム残基、R¹²はアルキレン基又はヒドロキシルアルキレン基を、R¹³、R¹⁴及びR¹⁵は同じか又は異なっており、炭素数10以下のアルキル基、アリール基又はアラルキル基を示し、また式中の窒素原子を含んで複素環を形成してもよい。Xは陰イオン(塩素、臭素、ヨ素、硫酸、スルホン酸、メチル硫酸、リン酸、硝酸等)、kは正の整数を示す。本発明で用いられるカチオン化グアーガム誘導体のカチオン置換度は0.01~1が好ましく、特に0.02~0.5個のカチオン基が、糖単位に導入されたものが好ましい。例えば、特公昭58-35640号、特公昭60-46158号及び、特開昭58-53996号公報に記載され、RHONE-POULENC社のジャグア-C-13S、C-14S、C-17、C-210、C-162、HI-CARE1000として市販されている。

【0021】ジアリル4級アンモニウム塩の重合体の骨格としては、次の一般式(5)又は(6)で示されるものが好ましい。

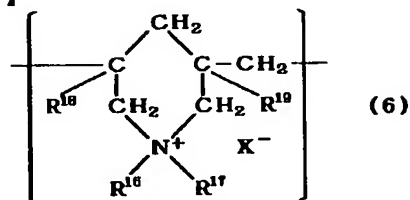
【0022】

【化5】



【0023】

【化6】



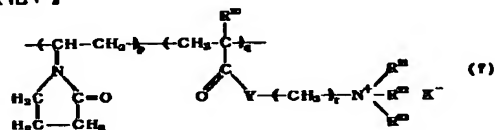
【0024】式(5)及び(6)中、 R^{16} 及び R^{17} は同じか又は異なっており、水素、アルキル基(炭素数1~18)、フェニル基、アリール基、ヒドロキシアルキル基、アミドアルキル基、シアノアルキル基、アルコキシアルキル基、又はカルボアルコキシアルキル基を、 R^{18} 及び R^{19} は同じか又は異なっており、水素、低級アルキル基(炭素数1~3)又はフェニル基、 X は陰イオン(塩素、臭素、碘素、硫酸、スルホン酸、メチル硫酸、リン酸、硝酸等)を示す。ジアリル4級アンモニウム塩と共重合体を構成するモノマーとしてはアクリル酸及びアクリルアミド等が好ましい。

【0025】ジアリル4級アンモニウム塩の重合体又は共重合体の具体例としては、塩化ジメチルジアリルアンモニウム重合体、塩化ジメチルジアリルアンモニウム/アクリル酸共重合体、塩化ジメチルジアリルアンモニウム/アクリルアミド共重合体等が挙げられる。市販品としては、カルボン社のマーコート100、280、295、550等が挙げられる。

【0026】4級化ポリビニルピロリドン誘導体としては、次式(7)で示されるものが好ましい。

【0027】

【化7】



【0028】式(7)中、 R^{20} は水素原子又は炭素数1~3のアルキル基、 R^{21} 、 R^{22} 及び R^{23} は同じか又は異なっており、水素原子、炭素数1~4のアルキル基、ヒドロキシアルキル基、アミドアルキル基、シアノアルキル基、アルコキシアルキル基又はカルボアルコキシアルキル基、 Y は酸素原子又はアミド結合中の NH 基、 X は陰イオン(塩素、臭素、碘素、硫酸、スルホン酸、炭素数1~4のアルキル硫酸、リン酸、硝酸等)、 r は1~10の整数、 $p+q=20\sim8000$ の整数を

示す。本発明で用いられる4級化ポリビニルピロリドン誘導体の分子量としては1万~200万が好ましく、更に好ましくは5万~150万である。市販品としては、アイエスピー・ジャパン(株)のガフコート734、755、755N等が挙げられる。

【0029】これらの中でもカチオン化セルロース誘導体、ジアリル4級アンモニウム塩の重合体又は共重合体が、毛髪の通り性及び柔軟性の点で好ましい。

【0030】アニオン性ポリマー

10 アニオン性ポリマーとしては、天然又は合成のものを用いることができる。天然のアニオン性ポリマーの具体例としては、キサンタンガム、カラギーナン、アルギン酸ナトリウム、ペクチン、ファーセララン、アラビアガム、ガッチガム、カラヤガム、トラガントガム及びカンテン粉末等が挙げられる。また、セルロースをカルボキシメチル化したカルボキシメチルセルロース等も挙げられる。尚、天然のポリマーは、これだけに限るものではなく、それ自体公知の種々のポリマーを用いることができる。

20 【0031】また、合成のアニオン性ポリマーは、通常の酸性ビニル単量体又はその塩を重合することによって得られる重合体又は共重合体を挙げることができる。アニオン性ポリマーの分子量は約500~200万の範囲にあることが好ましく、このようなアニオン性ポリマーの具体的なものにはそれ自体公知のポリマーが挙げられる。

【0032】上記酸性ビニル単量体の具体的なものには、カルボキシ基、スルホン酸基、リン酸基等の酸性基と、重合可能なビニル基とを有する化合物であって、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、ビニル安息香酸、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、スチレンスルホン酸、ビニルスルホン酸、アリルスルホン酸、メタクリルスルホン酸、3-メタクリルプロパンスルホン酸等の不飽和一塩基酸、及びイタコン酸、マレイン酸、フマル酸の如き不飽和二塩基酸、並びにこれらのモノエステル等を挙げることができる。これらのポリマーにあって、酸性ビニル単量体以外に、酸性ビニル単量体と共重合可能な他のビニル単量体を任意成分として共重合することもでき、この他のビニル単量体の割合は、全単量体に対して60モル%以下に抑えることが好ましい。

【0033】更に、その他のビニル単量体は、ラジカル重合開始剤により重合可能なモノビニル化合物であって、例えば、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル等のアクリル酸エステル類、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル等のメタクリル酸エステル類、スチレン、 α -メチルスチレン等のスチレン化合物、アクリルアミド、メタアクリルアミド、ビニールエーテル、酢酸ビニル等が挙げられる。

50 【0034】非イオン性ポリマー

非イオン性ポリマーは、天然系、半合成系および合成系のいずれであってもよく、その1種又は2種以上を組み合わせて配合できる。これらのうち、天然系非イオン性ポリマーとしては、セルロース、グアーガム、寒天、デンプン、加水分解デンプン及びデキストリン等が挙げられる。また、半合成系非イオン性ポリマーとしては、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、カルボキシメチルデキストラン及びカルボキシメチルキチン等が挙げられる。さらに、合成系非イオン性ポリマーとしては、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸アミド、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンデシルテトラデシルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンヘキシルグリコールエーテル、ポリオキシプロピレンブチルエーテル、ポリビニルピロリドン、ポリオキシプロピレングリコール、ジメチルポリシロキサン、フェニルメチルポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン、ポリオキシエチレンモノステアレート及びポリオキシエチレンジステアレート等が挙げられる。

【0035】これらのうち、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等の半合成系非イオンポリマーが、効果の点で好ましい。

【0036】また、上記の成分(B)のポリマーのうち、カチオン性ポリマーの1種又は2種以上及び非イオン性ポリマーの1種又は2種以上を組み合わせると、毛髪が軽く柔らかな風合いに仕上がるという点で、特に好ましい。成分(B)のポリマーの配合量は、0.01~10重量%であり、好ましくは0.05~5重量%である。0.01重量%よりも少ないと十分な効果が得られず、10重量%を超えるとかえって感触が悪くなる。また、成分(A)と成分(B)の配合比は、重量比で(A):(B)=1:0.1~1:10の範囲にあることが好ましい。

【0037】さらに、カチオン性界面活性剤を加えると、染色性及び堅牢性の面で優れた効果が得られる。カチオン性界面活性剤としては、第4級アンモニウム塩が挙げられ、具体例としては、塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム、臭化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、臭化ステアリルトリメチルアンモニウム、臭化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化ジアルキルジメチルアンモニウム、塩化ジセチルジメチルアンモニウム、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム、塩化ジココイル

ジメチルアンモニウム、塩化ミリスチルジメチルベンジルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム等が挙げられる。

【0038】その配合量は、0.01~10重量%であり、好ましくは0.05~5重量%である。0.01重量%よりも少ないと十分な染色性及び堅牢性が得られず、10重量%を超えても、それ以上の効果は得られない。

【0039】本発明に用いられる酸化染料中間体としては、フェニレンジアミン類、アミノフェノール類、ジアミノピリジン類及びそれらの塩類等の1種又は2種以上が挙げられる。塩類としては塩酸塩、硫酸塩、酢酸塩等が挙げられる。これらの中でもp-フェニレンジアミン、p-トルイレンジアミン、N,N'-ビス(2-ヒドロキシエチル)-p-フェニレンジアミン、2-(2'-ヒドロキシエチル)-p-フェニレンジアミン、N-フェニル-p-フェニレンジアミン、4,4'-ジアミノジフェニルアミン、2-クロロ-p-フェニレンジアミン、N,N'-ジメチル-p-フェニレンジアミン、p-アミノフェノール、o-アミノフェノール、p-メチルアミノフェノール、2,6-ジクロロ-p-フェニレンジアミン、p-アミノフェニルスルファミン酸、2,5-ジアミノピリジン及びそれらの塩類が染毛力の点から好ましい。その配合量は通常、第1剤の全重量に対し0.01~15重量%であり、好ましくは0.1重量%~10重量%である。

【0040】カラーとしては、レゾルシン、ピロガロール、カテコール、m-アミノフェノール、m-フェニレンジアミン、o-アミノフェノール、2,4-ジアミノフェノール、1,2,4-ベンゼントリオール、トルエン-3,4-ジアミン、トルエン-2,4-ジアミン、ハイドロキノ、 α -ナフトール、2,6-ジアミノピリジン、3,3'-イミノジフェノール、1,5-ジヒドロキシナフタレン、5-アミノ-o-クレゾール、ジフェニルアミン、p-メチルアミノフェノール、フロログルシン、2,4-ジアミノフェノキシエタノール、没食子酸、タンニン酸、没食子酸エチル、没食子酸メチル、没食子酸プロピル、五倍子、1-メトキシ-2-アミノ-4-(2-ヒドロキシエチル)アミノベンゼン、5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール及びそれらの塩等を配合することができる。この配合量は0.01~10重量%であり、好ましくは0.1~5重量%である。その他、「医薬部外品原料規格」(1991年6月発行、薬事日報社)に記載されたものも適宜、用いることができる。

【0041】さらに、直接染料を配合することにより、種々の色調を得ることができる。直接染料としては、タール系色素や天然色素などの公知のものが使用でき、1種又は2種以上併用してもよい。その中でも、ニトロ系

染料、アゾ染料、ニトロソ染料、トリフェニルメタン染料、キサンテン染料、キノリン染料、アントラキノン染料またはインジゴ染料が、良好な染毛効果を得られ好ましい。これらの配合量は通常0.01~10重量%である。

【0042】直接染料の具体例としては、ニトロ-p-フェニレンジアミン、p-ニトロ-o-フェニレンジアミン、p-ニトロ-m-フェニレンジアミン、2-アミノ-4-ニトロフェノール、2-アミノ-5-ニトロフェノール、ピクラミン酸、それらの塩及び「医薬品等に使用することができるタール色素を定める省令」(昭和41年告示、厚生省)により定められた染料(以下、法定色素と略す)のうち、黄色403号の(1)等のニトロ系染料、同じく法定色素、赤色2号、赤色102号、赤色201号、赤色225号、赤色227号、赤色501号、赤色502号、赤色503号、赤色504号、赤色505号、赤色506号、だいだい色205号、だいだい色402号、だいだい色403号、黄色4号、黄色5号、黄色402号、黄色404号、黄色405号、黄色406号、黄色407号、かっ色201号、黒色401号等のアゾ染料、同じく緑色401号等のニトロソ染料、同じく青色1号、青色202号、青色203号、青色205号、緑色3号、緑色205号、緑色402号等のトリフェニルメタン染料、同じく赤色3号、赤色104号の(1)、赤色105号の(1)、赤色106号、赤色218号、赤色230号の(1)、赤色230号の(2)、赤色231号、赤色232号、赤色401号、だいだい色201号、だいだい色207号、黄色201号、黄色202号の(1)、黄色202号の(2)等のキサンテン染料、同じく黄色203号、黄色204号等のキノリン染料、1-アミノ-4-メチルアミノアントラキノン、1,4-ジアミノアントラキノン、法定色素青色403号、緑色201号、緑色202号、紫色201号、紫色401号等のアントラキノン染料、同じく青色2号、青色201号等のインジゴ染料等が挙げられる。

【0043】また、必要に応じて、高級脂肪酸、高級アルコール、アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤及び溶剤を配合することができる。

【0044】高級脂肪酸としては、例えば、オレイン酸、ミリスチン酸、ラウリン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、ベヘニン酸、アラキシン酸、アラキドン酸、リノレイン酸、リノール酸などが挙げられ、これらを1種又は2種以上配合することができる。

【0045】高級アルコールとしては、例えば、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、セトステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、2-ヘキシルデカノール、2-オクチルドデカノール、2-デシルテトラデカノールなど

が挙げられ、これらを1種又は2種以上配合することができる。

【0046】アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、あるいは両性界面活性剤としては、以下のものが挙げられる。

【0047】アニオン性界面活性剤

1. 硫酸エステル塩

1-1) アルキル硫酸エステル塩

ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、ラウリル硫酸アンモニウム、セチル硫酸ナトリウム、ステアリル硫酸ナトリウムなど

1-2) アルキル及びアルキルアリルエーテル硫酸エステル塩

ポリオキシエチレン(以下、POEと略す)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、POEラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン、POEラウリルエーテル硫酸アンモニウム、POEアルキルエーテル硫酸ナトリウム、POEアルキルエーテル硫酸トリエタノールアミン、POEアルキルエーテル硫酸ジエタノールアミン、POEアルキルエーテル硫酸アンモニウムなど

1-3) 高級脂肪酸エステル塩の硫酸エステル塩

硬化ヤシ油脂肪酸グリセリル硫酸ナトリウムなど

1-4) 高級脂肪酸アルキロールアミドの硫酸エステル塩

1-5) 硫酸化油硫酸化ヒマシ油など

2. リン酸エステル塩

POEラウリルエーテルリン酸、POEオレイルエーテルリン酸、POEセチルエーテルリン酸、POEステアリルエーテルリン酸、POEアルキルエーテルリン酸、POEアルキルフェニルエーテルリン酸、及びその塩(ナトリウム塩、トリエタノールアミン塩)など

3. スルホン酸塩

3-1) α -オレフィンスルホン酸塩

3-2) 高級脂肪酸エステルのスルホン酸塩

3-3) 高級脂肪酸アミドのスルホン酸塩

ヤシ油脂肪酸メチルタウリンナトリウム、ラウロイルロチルタウリンナトリウムなど

3-4) アルキルベンゼンスルホン酸塩

ドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミンなど

3-5) スルホコハク酸塩

スルホコハク酸ナトリウム、スルホコハク酸ラウリル二ナトリウム、POEスルホコハク酸二ナトリウム、POEスルホコハク酸ラウリル二ナトリウム、スルホコハク酸POEラウロイルエタノールアミドエステル二ナトリウム、ウンデシレノイルアミドエチルスルホコハク酸二ナトリウムなど

4. カルボン酸塩

4-1) 高級脂肪酸とアミノ酸の縮合物

ラウロイルサルコシンナトリウムなどのN-アシルサルコシン塩、N-ラウロイル-L-グルタミン酸ナトリウ

ム、N-ステアロイル-L-グルタミン酸二ナトリウム、N-ミリストイル-L-グルタミン酸ナトリウムなどN-アシルグルタミン酸塩

4-2) 脂肪酸石鹸

オレイン酸、ステアリン酸、ラウリン酸、パルミチン酸などのナトリウム塩、カリウム塩、トリエタノールアミン塩あるいはアンモニウム塩

【0048】非イオン性界面活性剤

1. POEアルキルエーテル

POEセチルエーテル、POEステアリルエーテル、POEベヘニルエーテル、POEオレイルエーテル、POEラウリルエーテル、POE2級アルキルエーテルなど

2. POEアルキルフェニルエーテル

POEノニルフェニルエーテル、POEオクチルフェニルエーテルなど

3. POEソルビタン脂肪酸エステル

モノオレイン酸POEソルビタン、モノステアリン酸POEソルビタン、モノパルミチン酸POEソルビタン、モノラウリン酸POEソルビタン、トリオレイン酸POEソルビタンなど

4. POEグリセリルモノ脂肪酸エステル

モノステアリン酸POEグリセリン、モノミリスチン酸POEグリセリンなど

5. POEソルビトール脂肪酸エステル

テトラオレイン酸POEソルビット、ヘキサステアリン酸POEソルビット、モノラウリン酸POEソルビット、POEソルビットミツロウなど

6. ヒマシ油、硬化ヒマシ油誘導体

POE硬化ヒマシ油、POEヒマシ油など

7. POE脂肪酸エステル

モノオレイン酸ポリエチレングリコール、モノステアリン酸ポリエチレングリコール、モノラウリン酸ポリエチレングリコールなど

8. 高級脂肪酸グリセリンエステル

親油型モノオレイン酸グリセリン、親油型モノステアリン酸グリセリン、自己乳化型モノステアリン酸グリセリンなど

9. ソルビタン脂肪酸エステル

モノオレイン酸ソルビタン、セスキオレイン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、モノステアリン酸ソルビタン、モノパルミチン酸ソルビタン、モノラウリン酸ソルビタンなど

10. ラノリン誘導体

POEラノリン、POEラノリンアルコール、POEソルビトールラノリンなど

11. アルキロールアミド

ラウリン酸ジエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミドなど

12. POE脂肪酸アミド

POEステアリン酸アミドなど

13. ショ糖脂肪酸エステル

14. アルキルアミンオキシド

ジメチルラウリルアミンオキシドなど

【0049】両性界面活性剤

両性界面活性剤としては、グリシン型両性界面活性剤、アミノプロピオン酸型両性界面活性剤、アミノ酢酸型両性界面活性剤、スルホベタイン型両性界面活性剤等が挙げられる。例えば、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ウンデシルカルボキシメトキシエチルカルボキシメチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ウンデシルヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ウンデシル-N-ヒドロキシエチル-N-カルボキシメチルイミダゾリニウムベタイン、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン液、ステアリルジヒドロキシエチルベタイン、ステアリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ステアリルジメチルベタインナトリウム液、ビス(ステアリル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリン)クロル酢酸錯体、ヤシ油アルキル-N-カルボキシエチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ヤシ油アルキル-N-カルボキシエトキシエチル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムジナトリウムヒドロキシド、ヤシ油アルキル-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムジナトリウムヒドロキシド、ヤシ油アルキル-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムラウリル硫酸、ヤシ油アルキルベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ヤシ油脂肪酸-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ラウリルアミノプロピオン酸トリエタノールアミン、β-ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウム、ラウリル-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシメチルイミダゾリニウムジナトリウムドデカノイルサルコシン、ラウリルジアミノエチルグリシンナトリウム、ラウリン酸アミドプロピルベタイン液、ラウリルスルホベタイン、ラウリルヒドロキシスルホベタイン等が挙げられる。

【0050】これらの界面活性剤は1種又は2種以上を組み合わせることで配合することができ、その配合量は5~70重量%である。

【0051】溶剤としては、エタノール、イソアロパノール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、イソブチレングリコール、ヘキシレングリコール、エチルカルビトール、グリセリン、ジグリセリン、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等が挙げられ、1種又は2種以上を組み合わせることで配合することができる。溶剤の配合量は5~50重量%である。

50 【0052】本発明の酸化染毛剤組成物は常法に従って

製造でき、その剤型は液状、乳液状、クリーム状、ゲル状、ペースト状、ムース状等とすることができる。これらの中でも、乳液状、クリーム状又はムース状のものが、染毛時の毛髪への付着性がよく、染色性及び堅牢性の点で好ましい。

【0053】本発明の酸化染毛剤組成物中には、上記成分の他に、通常化粧品分野で用いられる他の任意成分を本発明の効果を妨げない範囲で加えることができる。このような任意成分としては、アンモニア、アルカノールアミン等のアルカリ剤；コラーゲン、ケラチン、エラスチン、フィブリン、コンキオリン、大豆蛋白、カゼイン、ゼラチン等の蛋白質を酸、アルカリ、酵素等により加水分解した加水分解物、及びこれらを4級化したカチオン変性蛋白質等のポリペプチド；ピロリドンカルボン酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、ソルビトール、ヒアルロン酸等の保湿剤；ヒマシ油、カカオ脂、ミンク油、アボガド油、ホホバ油、マカデミアナッツ油、オリーブ油等の油脂類；ミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、カルナウバロウ、キャンデリラロウ等のロウ類；ミリスチン酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、乳酸セチル、オレイン酸オレイル、2-エチルヘキサノ酸ヘキサデシル、ミリスチン酸オクチルドデシル等の脂肪酸エステル；ポリエーテル変性シリコーン、アルキル変性シリコーン等のシリコーン誘導体；ベンジルアルコール、フェネチルアルコール、ベンジルオキシエタノール、N-メチルピロリドン、N-エチルピロリドン、エチレンカーボネート、ポリビレンカーボネート等の染色助剤；流動パラフィン、固形パラフィン、イソパラフィン、スクワラン等の炭化水素類；パラベン等の防腐剤；EDTA-Na等のキレート剤；フェナセチン、8-オキシキノリン等の*30

*安定化剤；チオグリコール酸、亜硫酸塩、アスコルビン酸等の酸化防止剤；その他、植物抽出物、生薬抽出物、ビタミン類、色素、香料、顔料、紫外線吸収剤等が挙げられる。

【0054】本発明の酸化染毛剤組成物は、使用に際し、通常、過酸化水素、過酸化尿素等を含有する酸化剤（第2剤）と、重量比で1：0.5～1：5の割合で混合される。ここで、酸化染毛剤組成物のpHとしては、8～12、特に9～11の範囲が好ましく、pHが8未満では本発明の効果が十分に得られず、12を超えると頭皮への刺激が強く、実用上使用できない。このpHの調整は、例えば塩化アンモニウム、炭酸アンモニウム、重炭酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、硫酸アンモニウム等の緩衝剤により、適宜行うことができる。

【0055】なお、本発明の酸化染毛剤組成物に前記の染料を配合しない場合は、脱色剤として用いることができる。

【0056】

20 【発明の実施の形態】次に、本発明の実施例について説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

【0057】

【実施例】実施例1～5及び比較例1～5

表1に示す組成の実施例1～5及び表2に示す組成の比較例1～5のクリーム状酸化染毛剤組成物をそれぞれ常法に従って調製した。

【0058】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
マーコートプラス8880	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
マーコート100	0.5	—	0.5	—	0.5
ヒドロキシエチルセルロース	—	0.5	—	0.5	0.5
塩化セチルトリメチルアンモニウム	—	—	1.0	1.0	1.0
ポリオキシエチレン(5)セチルエーテル	2.0				
セチルアルコール	10.0				
プロピレングリコール	5.0				
20%アンモニア水	pH9.5とする量				
無水エチレングリコール	0.1				
EDTA二ナトリウム	0.1				
p-フェニレンジアミン	0.5				
レゾルシン	0.5				
m-アミノフェノール	0.2				
p-アミノフェノール	0.8				
5-アミノ-2-クレゾール	0.2				
精製水	適量				
合計	100.0				
アレーンシス時の濃度	0	0	0	0	0
乾燥後の乾燥	0	0	0	0	0
乾燥のつや	0	0	0	0	0
染色性	0	0	0	0	0
堅牢性	0	0	0	0	0
無残残	0	0	0	0	0

【0059】

※ ※【表2】

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
マーコートアラス8880	—	—	—	1.5	—
マーコート100	0.5	—	0.5	—	0.5
ヒドロキシエチルセルロース	—	0.5	—	—	0.5
酸化セチルトリメチルアンモニウム	—	—	1.0	—	1.0
ポリオキシエチレン(5)セチルエーテル	2.0				
セタノール	10.0				
アロピレングリコール	5.0				
20%アンモニア水	pH9.5とする量				
無水硫酸ナトリウム	0.1				
EDTA二ナトリウム	0.1				
p-フェニレンジアミン	0.5				
レゾルシン	0.5				
m-アミノフェノール	0.2				
p-アミノフェノール	0.2				
5-アミノ-2-クレゾール	0.2				
精製水	適量				
合計	100.0				
ブレーンリンス時の感触	○	×	△	○	△
乾燥後の感触	○	×	○	△	○
毛髪につや	△	△	△	○	△
染色性	○	○	○	○	○
堅牢性	○	○	○	○	○
垂れ落ち	△	△	△	△	△

【0060】また、次に示す組成の酸化剤を常法により調製した。

【0061】

(酸化剤)	重量%
過酸化水素水(35%)	16.0
EDTA	0.5
セタノール	2.0
ラウリル硫酸ナトリウム	0.5
フェナセチン	0.1
精製水	適量
合計	100.0

【0062】比較試験1

ヒトの黒髪毛束(約20cm)、ヤギ毛束(白色)、及びヒトの白髪(約30%)まじりの黒髪毛束をラウリル硫酸ナトリウム水溶液(5%)にて洗浄し、微温湯で十分にすすいだ後、風乾させた。その後、実施例1〜5及び比較例1〜5と、上記の酸化剤とをそれぞれ1:1で混合したものを各々の毛束に塗布し、30℃で20分間放置した。次いで、水洗、通常のシャンプー、リンスで仕上げた後、風乾させた。そして、専門のパネラーにより、ブレーンリンス時の感触、乾燥後の感触、毛髪につや、染色性及び塗布時の垂れ落ちについて、以下に示す評価基準により比較評価した。

【0063】評価基準

<ブレーンリンス時の感触>

- ◎：非常になめらかで、指通りもよい
- ：なめらかで、指通りもよい
- △：ややきしみが有り、指通りがやや悪い
- ×：きしみ、ざらつきがあり、指通りも悪い

<乾燥後の感触>

- ◎：軽い仕上がりで、なめらかで柔軟性がある
- ：軽い仕上がりで、ややなめらかで柔軟性がある
- △：やや重い仕上がりで、やや硬さやゴワつきを感じる*

実施例6

*×：重い仕上がりで、硬さやゴワつきを感じる

<毛髪につや>

◎：非常につやがよい

○：つやがよい

20 △：ややつやが劣る

×：つやが劣る

<染色性>

◎：均一、且つ濃く染着し、白髪が目立たない

○：均一に染着し、白髪が目立たない

△：染着がやや不均一で、白髪がやや目立つ

×：染着が不均一で、白髪が目立つ

<垂れ落ち>

○：垂れ落ちがない

△：やや垂れ落ちがある

30 ×：垂れ落ちがひどい

結果を表1及び表2に示す。

【0064】堅牢性試験

比較試験1にて染毛した毛束を、1日後に50℃のラウリル硫酸ナトリウム水溶液(1%)に20分間浸漬し、その後十分に水洗し、風乾させた。このときの退色の程度を前記染毛毛束と比較して、以下に示す基準により評価した。

【0065】評価基準

<堅牢性>

40 ◎：色落ちがほとんどなく、退色がとても優れている

○：色落ちが少なく、退色に優れている

△：色落ちがやや大きく、退色がやや悪い

×：色落ちが大きく、退色が悪い

結果を表1に示す。

【0066】以下に示す組成の実施例6〜8のクリーム状酸化染毛剤組成物を常法により調製し、実施例1と同様の試験を行ったところ、良好な結果が得られた。

【0067】

重量%

17

マーコートプラス3331	1.5
セルコートL-200	0.2
ポリマーJR-125	0.2
ヒドロキシエチルセルロース	0.2
塩化セチルトリメチルアンモニウム	1.0
ポリオキシエチレン(5.5)セチルエーテル	1.0
ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	2.0
セタノール	10.0
プロピレングリコール	5.0
28%アンモニア水	pH9.5とする量
無水亜硫酸ナトリウム	0.1
EDTA二ナトリウム	0.1
p-フェニレンジアミン	0.5
p-トルイレンジアミン	0.5
レゾルシン	0.5
m-アミノフェノール	0.2
p-アミノフェノール	0.3
5-アミノ- α -クレゾール	0.2
精製水	適量
合計	100.0

【0068】

実施例7

	重量%
マーコートプラス3330	1.5
ヒドロキシアロピルメチルセルロース	0.4
カルボキシメチルセルロース	0.2
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1.0
ポリオキシエチレン(10)オクチルフェニルエーテル	1.0
セチル硫酸ナトリウム	2.0
オレイン酸	5.0
ステアリルアルコール	8.0
イソプロピルアルコール	5.0
28%アンモニア水	pH9.5とする量
アスコルビン酸	0.1
EDTA二ナトリウム	0.1
p-トルイレンジアミン	1.0
レゾルシン	0.5
m-アミノフェノール	0.2
p-アミノフェノール	0.3
5-アミノ- α -クレゾール	0.2
精製水	適量
合計	100.0

【0069】

実施例8

	重量%
マーコートプラス3330	1.5
マーコート280	0.5
エチルセルロース	0.2
ポリアクリル酸アミド	0.2
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1.0

19	20
ポリオキシエチレン(10)オクチルフェニルエーテル	1.0
セチル硫酸ナトリウム	2.0
オレイン酸	5.0
ステアリルアルコール	8.0
イソプロピルアルコール	5.0
28%アンモニア水	pH9.5とする量
アスコルビン酸	0.1
EDTA二ナトリウム	0.1
p-フェニレンジアミン	0.5
レゾルシン	0.5
m-アミノフェノール	0.2
p-アミノフェノール	0.3
α -ナフトール	0.2
精製水	適量
合計	100.0

【0070】表3に示す組成の実施例9～10のムース状酸化染毛剤組成物を常法により調製し、実施例1と同様の試験を行ったところ、良好な結果が得られた。

【0071】

【表3】

		質量%	
		実施例9	実施例10
例1	マーゴートラウスBBBD	1.5	1.5
	マーゴート100	0.5	0.5
	ヒドロキシエチルセルロース	—	0.5
	炭化セチルトリメチルアンモニウム	—	1.0
	ポリオキシエチレン(10)オクチルエーテル	5.0	
	ラウリル硫酸ナトリウム	2.0	
	ポリエチレングリコール	5.0	
	p-フェニレンジアミン	0.7	
	p-トルイレンジアミン	0.8	
	レゾルシン	0.2	
	p-アミノフェノール	0.5	
	28%アンモニア水	5.0	
	m-エタノールアミン	1.5	
	精製水	適量	
例2	合計	100.0	
	原液	95.0	
	増粘剤(LPGS-6)	4.0	
	合計	100.0	
	36%過酸化水素水	15.0	
	EDTA	0.2	
	フェナセチン	0.1	
	セタノール	0.5	
	プロピレングリコール	5.0	
	ラウリル硫酸ナトリウム	1.5	
	ポリオキシエチレン(10)ノニルフェニルエーテル	2.0	
	精製水	適量	
	合計	100.0	
	原液	95.0	
	増粘剤(LPGS-6)	4.0	
	合計	100.0	

*【0072】

【発明の効果】本発明によれば、毛髪の手通り性、柔軟性を向上させ、毛髪につやを与え、より深い色調や染まりを得ることができ、堅牢性も優れている。さらに、毛髪上にうまく付着し、のびがよく、垂れ落ちしにくいので操作性にも優れる。